

第五章 結論與建議

5.1 結論

1. 本研究所建立的改良式固相萃取技術可有效、快速、準確、即時進行污染物的鑑定，對於此六種鄰苯二甲酸酯類之平均方法偵測極限為 40.3~99.98 ng/L 及回收率為 12~87 % (平均回收率 57%)。
2. 奈米碳管進行表面純化後，由於奈米碳管兩端的端帽打開以及不純物減少使其表面積增加，孔隙體積也增加，進而提升吸附 DEP 的能力。
3. 奈米碳管吸附 DEP 之等溫吸附曲線中，其 DEP 吸附模式較接近於 Langmuir 模式，和活性碳相比顯示奈米碳管對於 DEP 有較好的吸附。
4. DEP 初始濃度越大，相對所須達平衡時間有縮短之趨勢，pH 改變其 DEP 會水解。另外，溫度的提升(至 313K)有助於奈米碳管吸附 DEP 的效率。
5. 奈米碳管可有效的萃取出此六種鄰苯二甲酸酯類，並且成本較市售吸附劑低。

5.2 建議

1. 本研究所建立之改良式固相萃取技術雖可將奈米碳管作為濃縮材料於氣態樣品分析，但水樣之前處理因受限於奈米碳管的尺寸而不利於水通過，因此可針對奈米碳管進行改質如增大孔隙度以增加水樣之流動性。
2. 在吸附實驗方面，未來可加入不同之吸附質進行吸附實驗比較，以深入了解奈米碳管結構、表面官能基與吸附質間之相關性。
3. 未來可加入脫附實驗，以了解奈米碳管之使用壽命與效能。

